

2

Attorney Docket No. 1186.1020

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Satoshi GOCHO et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: November 12, 2001

Examiner:



For: LAMINATED COMPOSITE, INFORMATION RECORDING MEDIUM, AND MEMBER
OF IMPARTING FORGERY-PREVENTION CHARACTERISTIC

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 11-143998

Filed: May 24, 1999

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: November 12, 2001

By: 

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

1999年 5月24日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第143998号

出願人

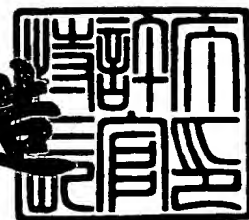
Applicant(s):

凸版印刷株式会社

2001年 9月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3085486

【書類名】 特許願

【整理番号】 P0990152

【提出日】 平成11年 5月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B44F 1/12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

 【氏名】 牛腸 智

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

 【氏名】 木島 厚

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

 【氏名】 久保 章

【特許出願人】

 【識別番号】 000003193

 【氏名又は名称】 凸版印刷株式会社

 【代表者】 藤田 弘道

 【電話番号】 03-3835-5533

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 003595

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】偽造防止方法及び偽造防止媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

偽造防止に潜像を用いた媒体の偽造防止方法において、光反射層上に潜像形成層が設けられた媒体の該潜像形成層に、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像）を設けた媒体を用いたことを特徴とする偽造防止方法。

【請求項 2】

偽造防止に潜像を用いた媒体において、光反射層上に潜像形成層が設けられた媒体の該潜像形成層に、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像）を設けたことを特徴とする偽造防止媒体。

【請求項 3】

前記潜像形成層の材料が、外力によって該配向された潜像部分（潜像画像）を設けられることが可能な高分子材料であることを特徴とする請求項 2 記載の偽造防止媒体。

【請求項 4】

前記潜像形成層の材料が、高分子液晶材料であることを特徴とする請求項 2 記載の偽造防止媒体。

【請求項 5】

前記高分子液晶材料が、サーモトロピック性を示す高分子液晶材料であり、前記配向された潜像部分を加熱・加圧により配向させて設けたことを特徴とする請求項 4 記載の偽造防止媒体。

【請求項 6】

前記光反射層下に基材を設けたことを特徴とする請求項 2、請求項 3、請求項 4、又は請求項 5 記載の偽造防止媒体。

【請求項 7】

前記潜像形成層上に保護層を設けたことを特徴とする請求項 2、請求項 3、請

求項 4、請求項 5、又は請求項 6 記載の偽造防止媒体。

【請求項 8】

前記偏光フィルムが円偏光フィルムであることを特徴とする請求項 2、請求項 3、請求項 4、請求項 5、請求項 6、又は請求項 7 記載の偽造防止媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、隠し文字や隠しパターンを表示させることを目的とした潜像画像を用いた偽造防止方法及び媒体に関するものであり、特に、偽造か否かの真偽判定を容易に行うことができる偽造防止方法及び偽造防止媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から潜像画像を偽造防止に用いた方法は種々ある。例えば、

- 1) 万線のピッチの隙間を利用して隠し文字等を入れ、万線部分を隠蔽することで隠し文字が現れる万線画、
- 2) 透明インキメジウム中にフィラーを入れたものを印刷し、鉛筆でその部分を擦ると鉛筆の粉が印刷部分に付着して隠し文字が現れる鉛筆出し印刷（デコマット）がある。

しかし、これらの潜像画像は、よく見ると解読されてしまうため、本格的な潜像を利用した偽造防止方法というよりは、遊び用として使用されている。

【0003】

- 3) 熱をかけることによって発色する、白色もしくは無色透明な不可逆性感熱発色インキを用いて潜像画像を形成する方法は、潜像画像を表示させるためには熱源装置が必要であり、潜像画像を一回表示させたものを消色することはできないため用途が限定される。

- 4) 酸化チタン等の金属よりも硬いフィラーを含有させた白色インキを、白色の紙に印刷しコイン等で擦ることにより潜像画像を表示させる方法は、マット調のニス設けることにより目視で見えなくするものであるが、その潜像画像を表示できるのは一回限りであるので用途が限定される。

すなわち、上記 3)、4)の方法は、一回限りの用途に限定されるものである。

【0004】

また、繰り返し表示が可能な潜像画像による偽造防止方法として、

5) 可逆性感熱発色インキ(サーモクロミックインキ)を用いた方法がある。サーモクロミックインキは熱をかけることにより可逆的に発色もしくは消色し、しばらく放置すると元の状態に戻るものである。

このインキは潜像画像として、もしくは画像を隠蔽するために使われているが、耐性とくに耐熱性が弱いため用途が限定される。

6) フォトクロミックインキは、光、特に紫外線を照射することにより発色するインキであり、白色もしくは無色透明のインキとして用いることより、潜像画像として利用されているが、耐性とくに耐光性が弱いため用途が限定されている。

7) 蛍光インキは紫外線を照射することにより発光するインキであり、白色または無色透明のインキとして用いることより、潜像画像として利用されている。そして、蛍光インキには有機タイプと無機タイプがある。

有機タイプは印刷インキ中にごく少量含有するだけで発光が確認されるが、耐光性が弱いため用途が限定される。また、無機タイプは印刷インキ中に大量に含有させる必要があり(10~20%程度)、潜像画像としては目視で可視され易いため、利用する際にはデザイン等に工夫が必要である。

すなわち、上記 5)、6)、7)の方法は、耐性の点で制約されるものである。

【0005】

また、繰り返し表示が可能な潜像画像による偽造防止方法の他の方法として、

8) 網点や万線のモアレ(干渉縞)を利用して潜像画像を形成する方法がある。この方法は、網点や万線のピッチもしくは角度を部分的に変えた潜像画像を形成し、この潜像画像に整然と並んだ網点もしくは万線の透明フィルムを重ねることで画像が出現するものである。この方法は、この透明フィルムで簡単に繰り返しの表示が可能であり、耐性の点でも制約されないが、複雑な画像を形成できないという問題がある。

【0 0 0 6】

また、繰り返し表示が可能な潜像画像による偽造防止方法の別な他の方法として、

9) 磁性インキによる潜像画像を用いた方法がある。これは磁気記録可能な保持力(約3000e以上)のある磁性層をパターン状に磁化させることで潜像画像の形成を行い、磁性層上に鉄粉をふりかけることで磁化されている部分を画像として表示する方法である。

しかし、この方式は、潜像画像の書き換えて偽造することが容易に可能であり、また、潜像画像を表示させる工程が煩雑で特定の検出装置が必要である。

10) 赤外光を吸収するインキにて潜像画像を形成し、この潜像画像上に可視光を透過させず赤外光を透過させる層を設ける方法がある。

しかし、この潜像画像を表示させるためには赤外線カメラ等が必要であり、装置が大がかりとなる。

また、可視領域では白色もしくは無色であるが、赤外領域に吸収のあるインキ(IVインキ)を用いた方法もあるが、これも同様に赤外線カメラ等が必要である。

【0 0 0 7】

すなわち、上記9)、10)の方法は、繰り返し表示が可能な方法であり、且つ、耐性、画像の精細さの点で制約されないが、潜像画像の表示に特定の検出装置が必要となるものである。

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

このように、上記の潜像画像を偽造防止に用いた方法は、各々が異なった問題点を有している。

本発明は、上記の問題点を解決したものであり、潜像画像を偽造防止に用いる際に、真偽判定が多回数可能であり、耐性、画像の精細さの点で制約されず、且つ、その判読に特定の検出装置を必要としない、偽造か否かの真偽判定を容易に行うことができる偽造防止方法及び偽造防止媒体を提供することを課題とするものである。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

本発明は、偽造防止に潜像を用いた媒体の偽造防止方法において、光反射層上に潜像形成層が設けられた媒体の該潜像形成層に、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像）を設けた媒体を用いたことを特徴とする偽造防止方法である。

【0 0 1 0】

また、本発明は、偽造防止に潜像を用いた媒体において、光反射層上に潜像形成層が設けられた媒体の該潜像形成層に、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像）を設けたことを特徴とする偽造防止媒体である。

【0 0 1 1】

また、本発明は、上記発明による偽造防止媒体において、前記潜像形成層の材料が、外力によって該配向された潜像部分（潜像画像）を設けられることが可能な高分子材料であることを特徴とする偽造防止媒体である。

また、本発明は、上記発明による偽造防止媒体において、前記潜像形成層の材料が、高分子液晶材料であることを特徴とする偽造防止媒体である。

【0 0 1 2】

また、本発明は、上記発明による偽造防止媒体において、前記高分子液晶材料が、サーモトロピック性を示す高分子液晶材料であり、前記配向された潜像部分を加熱・加圧により配向させて設けたことを特徴とする偽造防止媒体である。

また、本発明は、上記発明による偽造防止媒体において、前記光反射層下に基材を設けたことを特徴とする偽造防止媒体である。

【0 0 1 3】

また、本発明は、上記発明による偽造防止媒体において、前記潜像形成層上に保護層を設けたことを特徴とする偽造防止媒体である。

また、本発明は、上記発明による偽造防止媒体において、前記偏光フィルムが円偏光フィルムであることを特徴とする偽造防止媒体である。

【0 0 1 4】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態につき説明する。

図 1 は本発明による偽造防止媒体の一実施例を示す平面図である。図 2 は、図 1 における X-X' 断面で一実施例を示す断面図である。

図 1 及び図 2 に示すように、偽造防止媒体 (1) は、光反射層 (1 2) 上に潜像形成層 (1 3) が設けられたものである。図 2 において、(2 3) は、潜像形成層 (1 3) の一部分であり、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分、すなわち、潜像画像である。

【0 0 1 5】

この潜像画像 (2 3) は、潜像形成層 (1 3) の一部が画像パターン状に熱、電気、磁気エネルギー等で配向された部分である。

図 1 において、偽造防止媒体 (1) は、裸眼による目視では潜像画像 (2 3) が確認できず単なる光反射媒体にしか見えないものである。

【0 0 1 6】

図 3 は、図 1 に示す偽造防止媒体の一実施例の潜像画像 (2 3) を判読する際の状態を示す平面図である。また、図 4 は、図 3 における X-X' 断面で示す潜像画像 (2 3) を判読する際の状態を示す断面図である。

図 3 及び図 4 に示すように、偽造防止媒体 (1) の上方に偏光フィルム (1 4) を重ねて目視することにより、潜像画像 (2 3) が可視可能な画像 (2 3') となるものである。

【0 0 1 7】

図 5 は、本発明による偽造防止媒体を判読する際の光路の状態を概念的に説明した図である。図 5 に示すように、光源 (5 8) からの白色光 (5 6) は偏光フィルム (1 4) を透過して直線偏光となり、潜像形成層の一部分である画像パターン状に配向された潜像画像 (2 3) 部を透過して楕円偏光に変わり、光反射層 (1 2) により反射され、再度偏光フィルム (1 4) を透過して反射光 (5 7) となる。

【0 0 1 8】

この反射光(57)は、波長によって光の強さが異なるため、多彩な色相を有する反射光が得られる。また、偏光フィルムの配向方向と潜像形成層の配向方向との角度によっても見える色相が異なってくる。

潜像形成層の他の部分である画像パターン状に配向されない部分(図示せず)を透過した直線偏光は、楕円偏光に変わらず光反射層(12)により反射され、再度偏光フィルム(14)を透過して白色の反射光となるものである。

【0019】

図6は、図2に示す偽造防止媒体(1)の潜像形成層(13)上に保護層(15)を、光反射層(12)下に基材(11)を設けた偽造防止媒体の一例を示す断面図である。

保護層(15)は、潜像形成層(13)を外傷から保護し、また画像形成時の熱圧から画像形成痕による潜像画像の視認を防ぐ役割を持つものである。

また、基材(11)は、光反射層(12)及び潜像形成層(13)を支持し強度を補強する役割を持つものである。

【0020】

基材(11)としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリメタクリル酸メチル、ポリスチレン等の合成樹脂のフィルム、天然樹脂のフィルム、合成紙、紙、ガラス板などを単独で、または、組み合わされた複合体等で使用することが可能である。

【0021】

光反射層(12)としては、光反射性を有するものであれば特に限定されるものではなく、各種金属、合金等の蒸着膜、スパッタリング膜等を用いることができる。例えば、金属としてAl、Cr、Ni、Cu、Ag等があげられ、合金としてはPt-Rh、Ni-Cr等があげられる。

【0022】

潜像形成層(13)としては、ポリオレフィン系、ポリエステル系等の高分子材料があげられる。

また、高分子液晶としては、80~200℃程度の融点を有し、サーモトロピック性を示すものが好ましく、例えば、ポリエステル共重合体、ポリエーテル、

ポリカーボネイト、ポリイソシアネート、ポリグルタミン酸エステル等のサーモトロピック性を示す高分子材料があげられる。

この高分子液晶層となるサーモトロピック性を示す高分子材料は、例えば、グラビア印刷法、スクリーン印刷法、ノズルコーター法等の既知の塗布手段により形成することができる。

この高分子液晶層は、塗布した通常の状態では特定の結晶構造を有していないランダムな分子状態に形成されている。

【0023】

偏光フィルム（14）としては、PVA延伸フィルムにヨードを吸収させたPVA-ヨウ素型、二色性染料型、金属または金属化合物含有型、ポリエーテル型などの高分子多結晶型があげられる。特に、PVA-ヨウ素型、二色性染料型が好ましいものである。

円偏光フィルムは、前記偏光フィルム（14）に1/4波長位相差フィルムを重ねたフィルムである。

【0024】

潜像画像（23）は、潜像形成層（13）が熱、圧、引っ掻き、摩擦、光、電気、磁気等の外力によって一定方向に配向された潜像部分であって、潜像画像の形成方法としては、例えば、ホットスタンプ、サーマルヘッド、レーザー等による加熱、ブラシ、サンドペーパー、サンドブラスト等による引っ掻きが可能である。

【0025】

保護層（15）としては、例えば、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、塩化ビニル樹脂-酢酸ビニル共重合樹脂、ポリエステル系樹脂、メラミン系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリイミド樹脂等の従来公知の熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、紫外線または電子線硬化樹脂を単独、或いは、混合物にして用いることができる。

【0026】

また、サーマルヘッド等による画像形成時の印字痕防止のために、樹脂を架橋する硬化剤、ポリエチレンワックス、カルナバワックス、シリコンワックス等のワ

ックス類、或いは、炭酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、シリカ、アルミナ、タルク等の体質顔料、シリコーン油脂等の油脂類を透明性を損なわない範囲で添加することができる。

この保護層（15）に用いる樹脂は、例えば、グラビア印刷法、スクリーン印刷法、オフセット印刷法、フレキソ印刷法等の印刷手段、及びノズルコーター法等の既知の塗布手段により塗工することができる。

【0027】

【実施例】

以下実施例により本発明を詳細に説明する。

<実施例 1>

厚さ50 μ mのポリプロピレンシートの片面にAlを真空蒸着法にて約60nm成膜して光反射層を形成し、他面にナイロンブラシで一方向に擦り、全面に偏光性を持たせた。

この面の偏光性を残したい部分をスクリーン印刷を用いてアクリル樹脂でマスキングした後、先に擦った方向と直角方向にナイロンブラシで擦って、マスキングされていない部分の偏光性を消滅させた後、アクリル樹脂を剥がした。

【0028】

得られた偽造防止媒体は目視では潜像画像が全く視認できず、単なる金属蒸着フィルムに見えたが、偏光フィルムを重ねることで潜像パターンが出現し良好な画像を視認できた。

【0029】

<実施例 2>

基材としての100 μ mのPETフィルムを用い、実施例1で作製した偽造防止媒体をAl蒸着側からラミネートし強度を持たせた。そして、潜像画像を形成した面に紫外線硬化型インキを用いてオフセット印刷にて3 μ m塗布し、紫外線ランプにて硬化させ潜像画像を保護した。

【0030】

得られた偽造防止媒体は目視では潜像画像が全く視認できず、単なる金属蒸着フィルムに見えたが、円偏光フィルムを重ねることで潜像パターンが出現し良好

な画像を視認できた。

【0031】

<実施例3>

厚さ50 μm のPET基材上にAlを真空蒸着法にて約60 nmの金属膜として成膜し光反射層を得た。この上に潜像形成層として、サーモトロピック性高分子材料インキを用いグラビア法にて形成した。乾燥温度は60℃、塗布厚は0.5 μm であった。

この潜像形成層上に、アンカーメジウムをオフセット印刷法にて約1 μm 印刷塗工し、更に、トップコートニスをオフセット印刷法にて約2 μm 印刷塗工し保護層を得た。

【0032】

このようにして得られた偽造防止媒体の潜像形成層に潜像パターンの形成を行うため、120℃、0.2秒間ホットスタンプにて熱圧をかけて配向を行い、潜像画像を形成した偽造防止媒体を得た。

得られた潜像画像を形成した偽造防止媒体は、裸眼による目視では潜像画像が全く視認できず、単なる金属蒸着フィルムに見えるが、偏光フィルムを重ねることで、目視により潜像パターンが鮮明に出現し良好な画像を視認できた。

【0033】

用いたサーモトロピック性高分子材料インキの組成を以下に示す。

高分子液晶（キラコールPLC-7003：旭電化工業（株）製）

20重量部

テトラヒドロフラン

40重量部

トルエン

40重量部

また、アンカーメジウム、及びトップコートニスは、各々以下のものを用いた。

アンカーメジウム：FDSメジウムTPロ（東洋インキ製造（株）製）

トップコートニス：マットOPニス3H（（株）T&K TOKA社製）

【0034】

<実施例4>

実施例 3 と同様にして得られた偽造防止媒体の潜像形成層に潜像パターンの形成を行うため、サーマルヘッド印字により配向を行い、潜像画像を形成した偽造防止媒体を得た。

得られた潜像画像を形成した偽造防止媒体は、裸眼による目視では潜像画像が全く視認できず、単なる金属蒸着フィルムに見えるが、円偏光フィルムを重ねることで、目視により潜像パターンが角度に依存せず鮮明に出現し良好な画像を視認できた。また、この潜像パターンはサーマルヘッド印字により形成されているので、任意のパターンを形成することができる。

【0035】

【発明の効果】

本発明は、偽造防止に潜像を用いた媒体の偽造防止方法において、光反射層上に潜像形成層が設けられた媒体の該潜像形成層に、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像）を設けた媒体を用いた偽造防止方法であるので、偽造か否かの真偽判定が多回数可能であり、耐性、画像の精細さの点で制約されず、且つ、その判読に特定の検出装置を必要としない、偽造か否かの真偽判定を容易に行うことができる偽造防止方法となる。

【0036】

また、本発明は、偽造防止に潜像を用いた媒体において、光反射層上に潜像形成層が設けられた媒体の該潜像形成層に、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像）を設けたので、偽造か否かの真偽判定が多回数可能であり、耐性、画像の精細さの点で制約されず、且つ、その判読に特定の検出装置を必要としない、偽造か否かの真偽判定を容易に行うことができる偽造防止媒体となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による偽造防止媒体の一実施例を示す平面図である。

【図 2】

図 1 における X - X' 断面で一実施例を示す断面図である。

【図 3】

図 1 に示す偽造防止媒体の一実施例の潜像画像を判読する際の状態を示す平面図である。

【図 4】

図 3 における X - X' 断面で示す潜像画像を判読する際の状態を示す断面図である。

【図 5】

本発明による偽造防止媒体を判読する際の光路の状態を概念的に説明した図である。

【図 6】

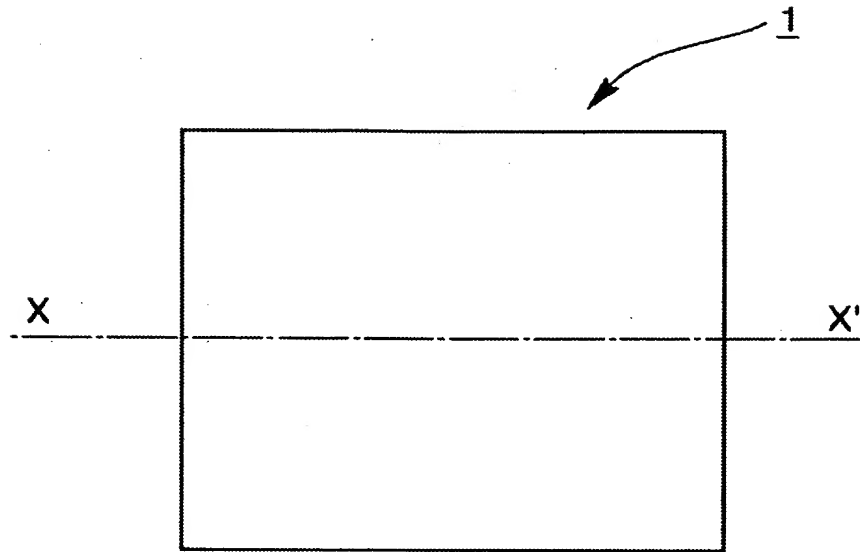
図 2 に示す偽造防止媒体の潜像形成層上に保護層を、光反射層下に基材を設けた偽造防止媒体の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

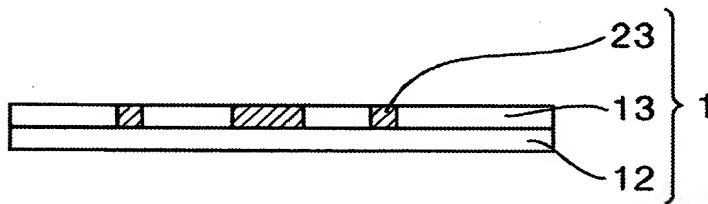
- 1 …… 偽造防止媒体
- 1 1 …… 基材
- 1 2 …… 光反射層
- 1 3 …… 潜像形成層
- 1 4 …… 偏光フィルム
- 1 5 …… 保護層
- 2 3 …… 画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像）
- 2 3' …… 可視可能な画像
- 5 6 …… 白色光
- 5 7 …… 反射光
- 5 8 …… 光源

【書類名】 図面

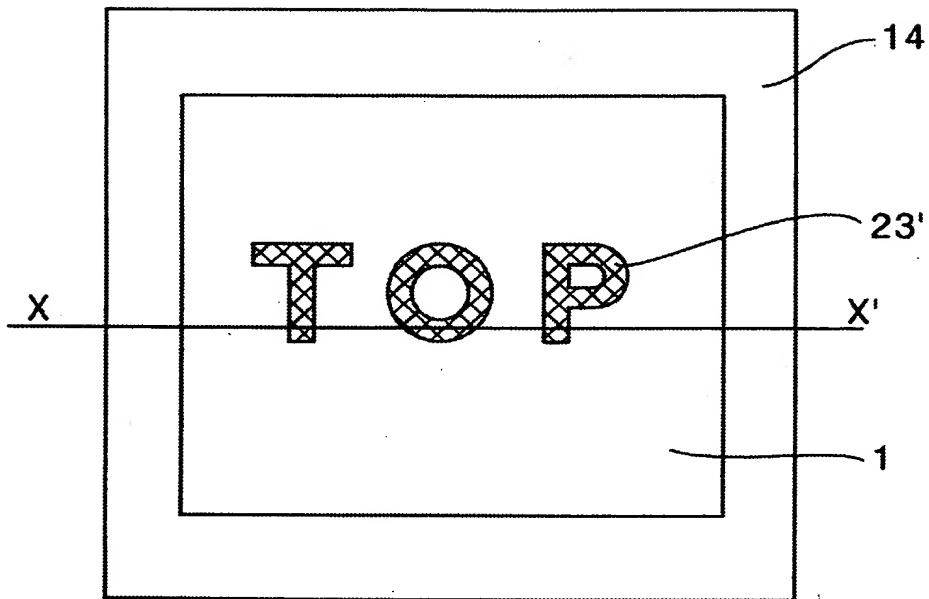
【図 1】



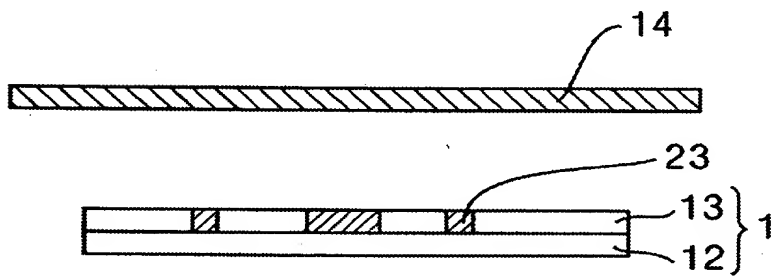
【図 2】



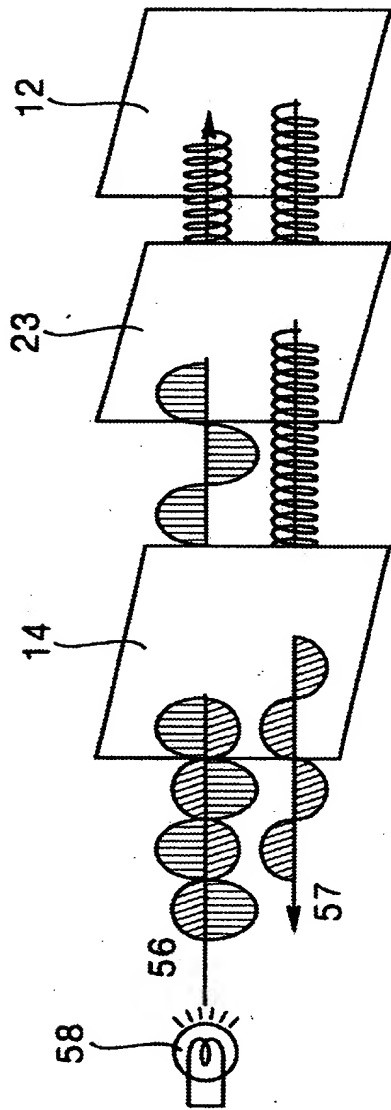
【図 3】



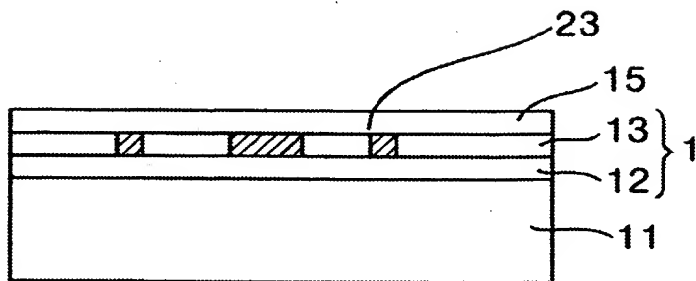
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】潜像画像 2 3 を偽造防止に用いる際に、真偽判定が多回数可能であり、耐性、画像の精細さの点で制約されず、特定の検出装置を必要とせず、真偽判定を容易に行うことができる偽造防止方法及び偽造防止媒体 1 を提供すること。

【解決手段】光反射層 1 2 上に潜像形成層 1 3 が設けられた媒体の該潜像形成層に、裸眼による目視では透明で偏光フィルムを用いた目視では可視可能な、画像パターン状に配向された潜像部分（潜像画像 2 3）を設けた媒体 1 を用いたこと。及びその媒体。

【選択図】図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003193]

| | |
|----------|-----------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月24日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都台東区台東1丁目5番1号 |
| 氏 名 | 凸版印刷株式会社 |